

스몰캡

#광 트랜시버 #CPO #실리콘 포토닉스

광 트랜시버가 주목받는 이유

지난, 3월 2일 엔비디아가 시데이터센터 인프라 강화를 위해 실리콘 포토닉스 기업인 루멘 팀과 코히어런트에 각각 20억달러 투자할 예정이라고 밝혔다. AI 모델이 대형화될수록 데이터센터 내 칩간 연결속도와 전력 효율이 핵심 경쟁력으로 부상되고 있는 상황에 따른 대응으로 추정된다. AMD, 마벨, 메타 등도 실리콘 포토닉스 관련 합병, IP 확보 등을 추진하고 있다.

CPO

CPO는 전기 신호를 빛으로 변환하는 광 트랜시버와 GPU 등 각종 반도체를 하나로 통합한 차세대 패키징 기술이다. 실리콘 포토닉스(광 소자를 실리콘 위에 집적하는 원천 기술)를 실현하는 도구라고 할 수 있다. 데이터 병목 현상 해소에 기여할 것으로 기대되는 기술이다.

엔비디아 홈페이지에 기재되어 있는 CPO의 장점은 다음과 같다. ①전력소비 감소: 네트워크 전력을 크게 줄여 플러그형 트랜시버 대비 5배 향상된 전력 효율이 가능하다. ②높은 회복력: 플러그형 트랜시버 대비 10배 더 높은 복원력을 제공해 5배의 지속 애플리케이션 런타임을 제공한다. ③더 빠른 배포. 데이터 센터 네트워킹 설치 서비스 가능성을 단순화하여 인사이트 달성 시간은 1.3배 개선한다. ④낮은 지연시간. 디지털 신호 처리 리타이머가 필요 없어, 네트워크 지연시간을 줄여준다. ⑤낮은 CTO. 플러그형 트랜시버의 필요성을 없애, 자재 청구서를 단순화하고 비용을 절감시킨다. ⑥더 쉬운 정비성. 플러그형 트랜시버보다 부품이 적고 설치 및 교체가 용이하다.

광 트랜시버

광 트랜시버는 네트워크 장비의 전기적 영역과 광섬유의 광학 영역을 연결하며, 스위치에서 생성된 전기 신호를 광신호로 변환하여 전송하고, 다시 수신된 광 신호를 전기 신호로 복원하는 기능을 수행한다. 데이터 센터 내 고속 데이터 전송의 핵심 요소라는 것을 알 수 있다. 광 트랜시버는 네트워크 스위치, 라우터, 서버, 스토리지 등에 사용된다. 장점은 첫째, 고속 데이터 전송이 가능하다. 둘째, 신호 손실 없이 장거리 전송이 가능하다. 셋째, 공간 효율성이 높다. 넷째, 광섬유는 전자의 간섭을 받지 않아, 전자기/파 간섭이 심한 환경에서도 안정적이고 신호 전송이 가능하다. 다섯째, 비용절감 효과이다.

국내 광 트랜시버 관련 특허를 보유하고 있는 기업이 부각될 가능성이 높다. 관련 기업으로는 오이솔루션(138080), 솔리드(080890) 등이 있다.



권명준 스몰캡
myoungchun.kwon@yuantakorea.com

서석준 Research Assistant
seokjun.seo@yuantakorea.com

종목	투자의견	목표주가 (원)
오이솔루션	Not Rated (())	(())
솔리드	Not Rated (())	(())

1.실리콘 포토닉스 주목받는 이유

엔비디아는 지난 3월 2일, AI 인프라 고도화를 목적으로 미국 광(Photonics, 포토닉스) 기업인 루멘텀과 코히어런트에 각각 20억달러를 투자할 예정이라고 밝혔다. 두 회사 모두 실리콘 포토닉스 기술을 개발하는 기업이다. 엔비디아가 GPU 중심의 AI 생태계를 넘어 데이터 전송속도와 전력효율과 관련 있는 광통신 영역까지 영향력을 확대하려는 전략으로 파악된다. AI 모델이 대형화될수록 데이터센터 내 칩간 연결속도와 전력 효율이 핵심 경쟁력으로 부상되고 있는 상황이다. 참고로 데이터센터 전력의 절반 이상이 연산이 아니라 데이터 이동과 냉각 과정에서 소모된다는 분석이 존재한다.

엔비디아만 포토닉스 관련 투자를 진행하는 것이 아니다. AMD는 2025.5월 실리콘 포토닉스 기술 스타트업 회사인 에노세미(Enosemi)를 인수했다. 에노세미는 실리콘 포토닉스 분야의 IP와 Chiplet(칩렛) 기술을 보유하고 있는 기업이다. 특히 데이터 처리 칩(GPU, CPU 등)과 광학 인터커넥트를 하나의 패키지로 통합하는 CPO(Co-Packaged Optics) 기술을 보유하고 있고 있다. 에노세미 인수목적이 CPO 기술확보으로 추정된다.

마벨은 2025.12월 포토닉스 스타트업 회사인 셀레스티얼 AI를 32.5억달러에 인수했다. 셀레스티얼AI는 전기 신호 대신 빛을 이용해 칩과 메모리 사이 데이터 연결을 돕는 실리콘 포토닉스 기반 Photonics Fabric 기술을 보유한 기업으로 알려져 있다.

메타는 2030년까지 약 60억달러 규모 광섬유 케이블을 코닝에서 공급받겠다고 밝힌 바 있다. 2028년까지 약 6,000억달러를 AI인프라에 투자할 계획이며, 일부는 광 기반 연결에 투입될 예정이다.

즉, AI 모델 대형화 및 추론 확대로 데이터센터내 전송속도와 발열, 전력소모, 대역폭 등에서 개선이 필요한 상황이며, 글로벌 AI 기업들이 이를 해결하기 위해 실리콘 포토닉스 기술을 응용 및 확대할 것으로 예상된다.

[차트 1] 루멘텀 주가 추이



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

[차트 2] 코히어런트 주가 추이



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

2. CPO

2-1) 주목받는 이유

엔비디아의 GTC 2025에서 젠슨 황이 고속 광통신과 전력 효율을 강조했다. 데이터센터용 광트랜시버의 전송용량을 증가시키기 위해 높은 대역폭, 낮은 소모전력, 작은 크기를 동시에 만족시켜야 하며, 이를 달성하기 위해 CPO(공동패키지형광학, Co-Package Opti) 기술이 주목받고 있다. GTC 2020에서 CPO를 통해 GPU와 스위치 칩을 상호 연결하는 시스템 아키텍처 다이어그램을 시연한 바 있다.

엔비디아 외에도 다수의 기업들이 CPO 개화를 위한 준비하고 있다. 마벨은 OFC 2024에서 단일 채널 신호 속도가 6.4Gbps인 3채널을 포함한 32T 200D 패키지 실리콘 포토닉 엔진을 출시했다. 2025년에는 맞춤형 AI 가속기용 CPO 아키텍처를 발표했다. HBM, 고속신호변환장치, 다이투다이 연결장치, 실리콘 포토닉스 엔진을 탑재한 플랫폼이다. 메타와 마이크로소프트는 2019년 모듈 생산하는 제조업체에 MSA를 제공해 주기 위한 CPO Collaboration을 시작했으며, 인텔과 시스코를 포함한 통신장비 공급업체도 R&D를 진행하고 있다. TSMC에서 초기 대응 중이며, 삼성파운드리도 OFC 2026에서 진출을 선언했다.

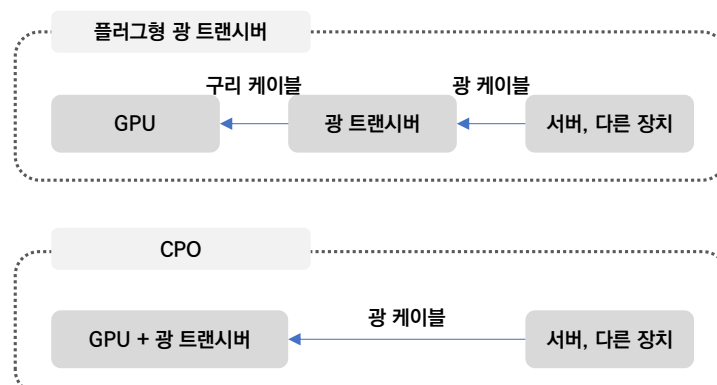
2-2) CPO 정의

CPO는 전기 신호를 빛으로 변환하는 광 트랜시버와 GPU 등 각종 반도체를 하나로 통합한 차세대 패키징 기술이다. 실리콘 포토닉스(광 소자를 실리콘 위에 집적하는 원천 기술)를 실현하는 도구라고 할 수 있다. 데이터 병목 현상 해소에 기여할 것으로 기대되는 기술이다.

기존 방식인 플러그형 광 트랜시버에는 광 트랜시버와 GPU가 별도로 배치되어 있으며, GPU와 광 트랜시버를 구리 케이블로 연결, 광 트랜시버와 다른 장치/서버는 광섬유 케이블로 연결되어 있다. 전기 신호의 거리가 길어질수록 신호 손실 및 지연, 이를 대응하기 위해서는 전력 소비가 증가, 이로 인해 발열이 증가하는 악순환이 진행된다.

CPO는 GPU와 광트랜시버를 하나로 통합한다. 다른 장치/서버는 광섬유케이블로 연결된다. 전기신호를 칩에서 바로 광 신호로 변환해 데이터 전송 속도를 높인다. 전기 신호의 이동거리가 짧아 신호 손실이 적으며, 지연시간이 단축된다. 전력 소비가 감소되며, 발열이 축소되는 선순환 구조를 가지게 된다.

[그림 1] 기존 방식 VS. CPO



자료: 유안타증권 리서치센터

2-3)CPO 장점

CPO를 적용시 다음과 같은 장점이 있다. 첫째. 전력효율이 개선된다. 플러그형 트랜시버를 제거하고 광학 부품을 스위치 ASIC 패키지에 직접 통합해 네트워크 밀도를 늘어나도 포트당 전력 소모를 줄일 수 있다. 둘째. 신뢰성이 개선된다. 개별 능동 부품을 줄이고, 고장 위험이 높은 트랜시버를 제거해 가동시간과 운영 안정성이 크게 개선된다. 셋째. 운영속도가 향상된다. 단순화된 조립과 유지보수로 인해 배포 속도가 빨라지며, AI 팩토리 확장도 가속화된다.

엔비디아 홈페이지에 기재되어 있는 CPO의 장점은 다음과 같다. ①전력소비 감소: 네트워크 전력을 크게 줄여 플러그형 트랜시버 대비 5배 향상된 전력 효율이 가능하다. ②높은 회복력: 플러그형 트랜시버 대비 10배 더 높은 복원력을 제공해 5배의 지속 애플리케이션 런타임을 제공한다. ③더 빠른 배포. 데이터 센터 네트워킹 설치 서비스 가능성을 단순화하여 인사이트 달성 시간은 1.3배 개선한다. ④낮은 지연시간. 디지털 신호 처리 리타이머가 필요없어 네트워크 지연시간을 줄여준다. ⑤낮은 CTO. 플러그형 트랜시버의 필요성을 없애 자재 청구서를 단순화하고 비용을 절감시킨다. ⑥더 쉬운 정비성. 플러그형 트랜시버보다 부품이 적고 설치 및 교체가 용이하다.

[그림 2] 엔비디아 CPO 장점

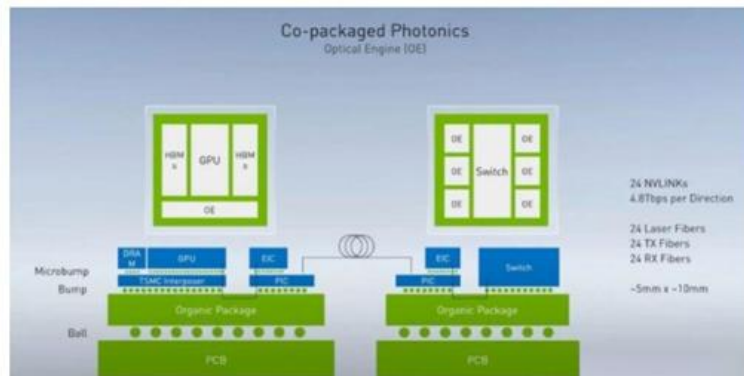


자료: 엔비디아, 유안타증권 리서치센터

2-4)시장전망

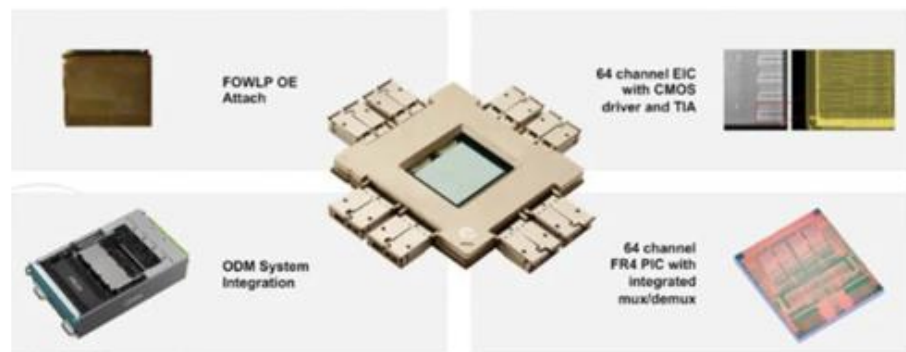
CPO는 시장 개화 국면이다. GII(Global Information)에 따르면 글로벌 CPO 시장은 2024년 8,410만 달러에서 2030년 5억 8,560만달러로 연평균 38.2% 성장할 것으로 전망했다. Mordor Intelligence에서는 2026년 1.6억달러에서 2031년 7.6억달러로 연평균 35.9% 성장을 전망했다. IDTechEx는 CPO 시장이 2026년이후 10년간(~2037년) 연평균 37% 성장해 200억달러 상회할 것으로 전망한다. 조사 기관에서 공통적으로 연평균 30% 이상의 성장을 전망하고 있다. 공통적으로 CPO 시장은 2026~27년 본격 출하 단계에 진입할 것으로 전망하며, 데이터 전송률이 400G, 800G를 넘어 1.6Tbps 이상으로 확장됨에 따라 CPO의 필요성이 확대될 것으로 예상했다.

[그림 3] 엔비디아 CPO



자료: 엔비디아, 유안타증권 리서치센터

[그림 4] 브로드컴 CPO



자료: 브로드컴, 유안타증권 리서치센터

[그림 5] 마벨 CPO

Marvell 3D SiPho engine

NEW!

200G x 32 electrical line | **200G x 32 optical line**

32 Drivers	32 Modulators
32 TIAs	32 Photo detectors

32 x 200G electrical and optical

100s components on chip
Modulators, photodetectors, couplers, MUX, DEMUX, capacitors, resistors

3D integration TIAs and drivers

Scalable 1.6T to 6.4T and more

Key terms
 Modulator: converts electrical to light
 Photo detector: converts light to electrical
 Couplers: couples light waves
 Multiplexer (MUX): combines wavelengths
 Demultiplexer (DEMUX): separates wavelengths

자료: 마벨, 유안타증권 리서치센터

3. 광트랜시버

3-1)기능

광트랜시버(Optical Transceiver)는 네트워크 장비의 전기적 영역과 광섬유의 광학 영역을 연결하며, 스위치에서 생성된 전기 신호를 광신호로 변환하여 전송하고, 다시 수신된 광신호를 전기 신호로 복원하는 기능을 수행하는 장치이다. 데이터 센터 내 고속 데이터 전송의 핵심 요소라는 것을 알 수 있다. 광트랜시버는 네트워크 스위치, 라우터, 서버, 스토리지 등에 사용된다.

3-2)장점

광트랜시버의 장점은 다음과 같다. 첫째, 고속 데이터 전송이 가능하다. 데이터센터 내에서 테라바이트, 페타바이트 수준의 데이터를 고속으로 전송해야 하는 상황에서 중요해지고 있다. 현재 기술은 400G, 800G까지 지원 가능하며 초당 테라바이트급 목표로 기술개발을 지속하고 있다.

둘째, 신호 손실 없이 장거리 전송이 가능하다. 대규모 데이터 센터 및 분산 AI 환경에서는 서버 및 GPU가 서로 다른 랙 또는 건물에 분산되어 있어 장거리 전송 성능은 안정성과 성능 확보에 매우 중요하다. 800G 모듈 등 고급 광트랜시버는 인프라 전면 교체 없이도 네트워크 업그레이드가 가능하다.

셋째, 공간 효율성이 높다. 최신 데이터 센터는 공간 효율성이 중요하다. 트랜시버는 소형으로 설계되어 있으며, 스위치와 서버에서 높은 포트 밀도를 지원하여 제한된 랙 공간 내에서 더 많은 연결을 가능하게 한다. 고밀도 설계를 통해 효율적인 데이터센터 운영에 기여할 수 있다.

넷째, 광섬유는 전자의 간섭을 받지 않아, 전자기/파 간섭이 심한 환경에서도 안정적이고 신호 전송이 가능하다. 다섯째, 비용절감 효과이다. 광트랜시버를 사용하면 데이터 센터는 전체 케이블 시스템을 교체하는 대신 송수신기 모듈만 교체하여 네트워크 속도를 개선시킬 수 있다.

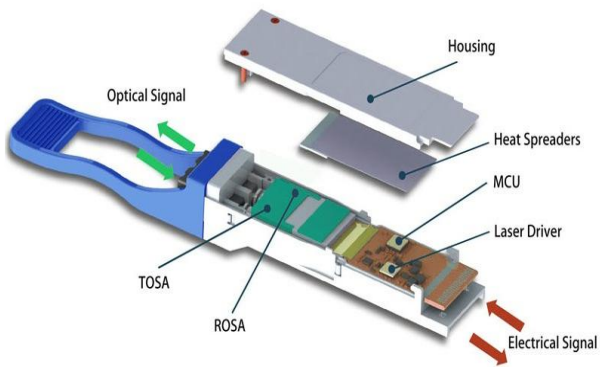
3-3)구성

광트랜시버 모듈은 송신기, 수신기, 멀티플렉서/디멀티플렉서(Mux/Demux), 마이크로컨트롤러로 구성된다.

송신기는 일반적으로 LD(레이저 다이오드) 등의 광원이 있어 전기 신호를 광학신호로 변경한다. 광원의 종류 및 성능에 따라 트랜시버의 데이터 속도, 거리 등이 결정된다. 포토다이오드는 광섬유의 광신호를 전기신호로 변환한다. 포토다이오드가 들어오는 빛을 전류로 변환한 후 전류가 증폭되고 디지털 신호 처리를 통해 전기 신호가 복원된다.

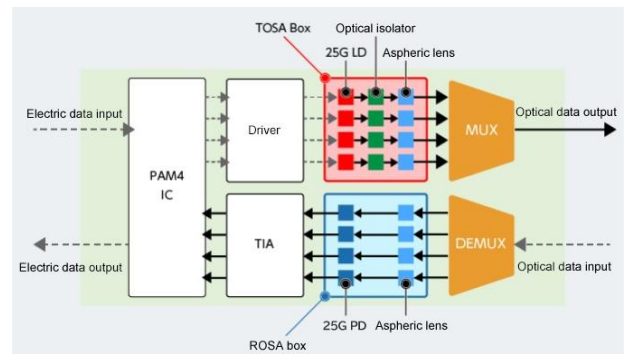
수신기는 광학신호를 다시 전기신호로 변환하는 광검출기로 구성된다. 트랜시버 성능을 결정한다. 멀티플렉서/디멀티플렉서는 WDM(파장 분할 다중화) 시스템에 사용된다. 멀티플렉서는 서로 다른 파장의 광신호를 하나의 광섬유로 결합하고, 디멀티플렉서는 이를 다시 분리하는 역할이다. 마이크로컨트롤러(MCU)는 지정된 한계에 도달할 때까지 특정 매개변수에 대한 성능을 측정, 해당 장치를 제어함으로써 해당 한계 내에서 기능을 보장하고 디지털 진단 모니터링(DDM)을 허용한다.

[그림 6] 광트랜시버 구성



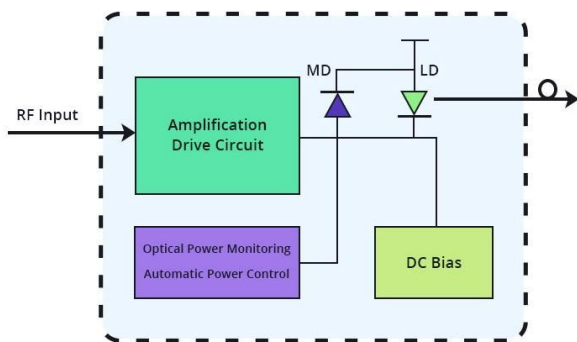
자료: 유안타증권 리서치센터

[그림 7] 광트랜시버 작동원리



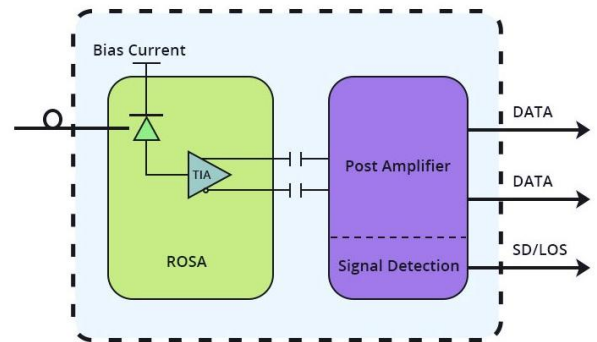
자료: DEXERIALS, 유안타증권 리서치센터

[그림 8] TOSA



자료: QSPFTEK, 유안타증권 리서치센터

[그림 9] ROSA



자료: QSPFTEK, 유안타증권 리서치센터

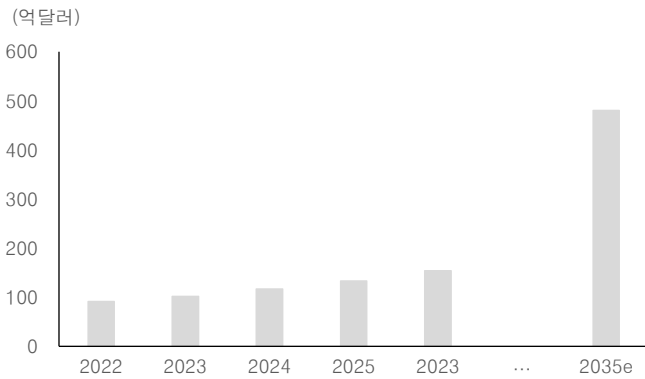
3-4) 시장전망

조사기관들은 연평균 10% 이상 성장할 것으로 전망하고 있으며, 데이터센터가 성장요인으로 공통적으로 분석했다.

GMI(Global Market Insights)에 따르면, 광트랜시버 시장규모는 2025년 134억달러, 2026년 154억달러로 성장하며, 2035년에는 481억달러로 연평균(2026~2035) 13.5% 성장할 것으로 전망한다. 2025년 광트랜시버 주요기업은 코히런트, 시스코, 브로드컴, 루멘텀 등이 있으며 상위 5개사의 시장 점유율은 2.2%이며, 데이터센터향 비중이 절반을 상회한 51.2%로 추정했다.

Fortune Business Insights에서는 2025년 147억달러, 2026년 171.5억달러, 2034년 461.2억달러로 연평균(2026~2034) 17.0% 성장할 것으로 전망했다. KINGS Research에서는 광트랜시버 시장규모는 2023년 134.3억달러, 2024년 152.7억달러로 성장했으며, 2031년 393.8억달러로 연평균 14.5% 성장할 것으로 전망한다. Straits Research에서는 2025년 148.2억달러에서 2033년 419억달러로 연평균 13.9% 성장할 것으로 전망했다.

[차트 3] 광트랜시버 시장규모(By GMI)



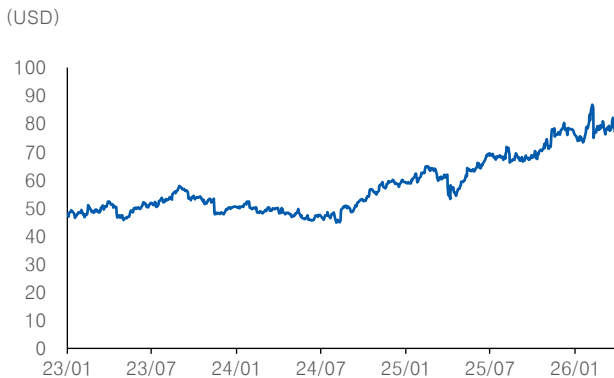
자료: GMI, 유안타증권 리서치센터

[차트 4] 광트랜시버 시장규모(By FBI)



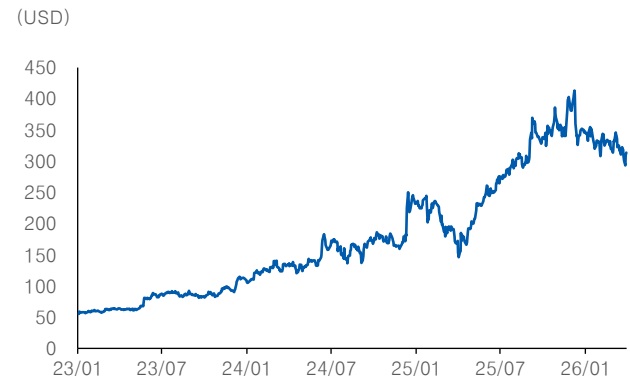
자료: FBI, 유안타증권 리서치센터

[차트 5] 시스코 주가 추이



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

[차트 6] 브로드컴 주가 추이



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

3-5) 특허 보유기업

[표 1] 광 트랜시버 특허 보유 기업 List

기업명	특허명	등록일
오이솔루션(138080)	광 트랜시버	2014.07.28
	광 모듈 및 이를 포함하는 광 트랜시버	2016.06.28
	광 트랜시버의 원격 디지털 진단 모니터링 정보의 향상된 송신 및 수신	2016.03.18
샐리드(050890)	광 트랜시버 및 이의 파장 자동 설정 방법	2021.05.25
	광 트랜시버의 펌웨어 업데이트 방법	2020.10.20
	광분기 결합기를 이용한 광트랜시버 파장 설정 및 방법	2020.07.07
	광 트랜시버 및 이의 파장 자동 설정 방법	2020.12.16
	광 트랜시버	2020.11.27
한국첨단소재(062970)	AWG 플랫폼 기반 초소형 광 트랜시버	2016.02.18
빛과전자(069540)	광트랜시버와 케이지의 착탈구조	2006.11.01
	FEC를 이용한 광트랜시버를 포함한 광송수신 시스템 및 원격 광파장 제어 방법	2014.12.12

자료: KIRIS, 유안타증권 리서치센터

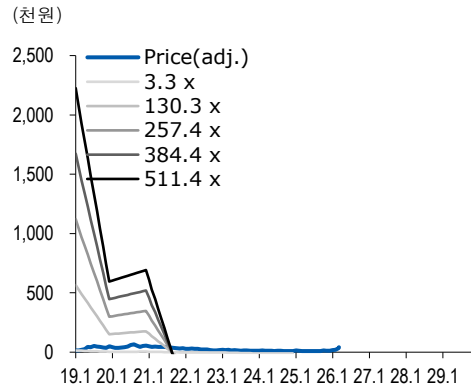
[참고] 구리 VS. 광

전통적인 통신은 구리 소재 기반 전기 신호(전자 기반)를 전송한다. 현재 대부분의 데이터센터 네트워크는 구리 기반 액티브 전기 케이블(AEC)을 주로 사용하고 있다. 가격이 저렴하며, 구축이 용이하기 때문이다. 하지만, 하지만 대역폭이 커질수록 신호 손실과 품질 저하, 전력 소모, 발열 증가 등의 한계가 존재하여 데이터 병목 현상의 주요 원인으로 지목받고 있다.

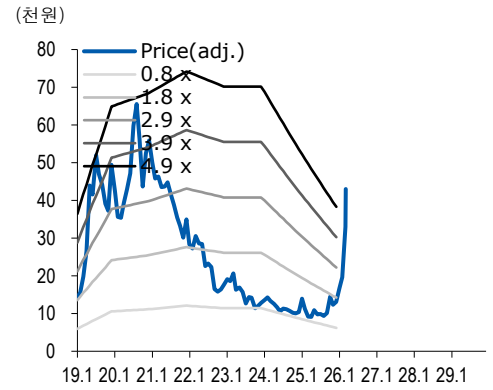
구리선은 ①대역폭을 높일수록, 데이터 속도가 빨라질수록, 발열과 저항이 증가해 신호 손실이 커져 전송거리가 짧아진다. 데이터센터 및 AI 클러스터에서 필요한 800Gbps~1.6Tbps 이상의 고대역폭에서는 사용하기 어렵다. ②속도를 높이기 위해서는 더 많은 전력이 필요하다는 것을 의미하며, 이는 발열로 연결된다. ③전자를 기반한 전기신호를 이용하기 때문에 전자기파 간섭(EMI)에도 취약하다. 데이터 전송의 안정성이 낮다는 것을 의미한다.

광통신은 전기 신호 대신 빛 신호를 사용해 데이터를 전송한다. ①데이터 손실이 거의 없어 수십미터~수백미터를 속도 저하 없이 전송이 가능하다. 800Gbps~1.6Tbps 이상의 고대역폭에서도 사용이 가능하다. ②동일 속도 대신 전력 소모가 구리선 대비 낮다. ③광 신호는 전자기 간섭에 노출되지 않는다. 데이터 전송의 안정성이 높다. 광섬유를 사용하는 광통신은 구리통신 대비 더 넓은 대역폭, 더 긴 도달 범위 뿐 아니라 전자 간섭, 보안 안전성, 강도, 수명 등에게 유리하다.

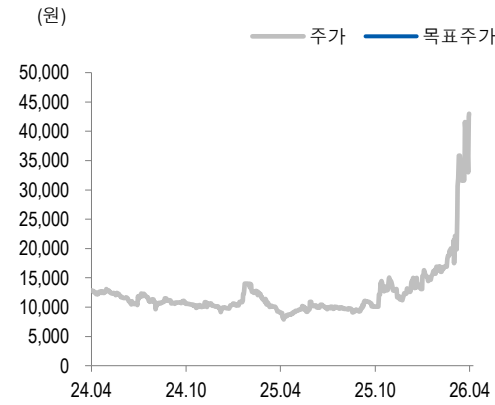
P/E band chart



P/B band chart



오이솔루션 (138080) 투자등급 및 목표주가 추이



일자	투자 의견	목표가 (원)	목표가격 대상시점	과리율	
				평균주가 대비	최고(최저) 주가 대비
2026-04-03	Not Rated 담당자변경	-	1년		
2026-01-06	Not Rated	-	1년		

자료: 유안타증권

주: 과리율 = (실제주가 - 목표주가) / 목표주가 X 100

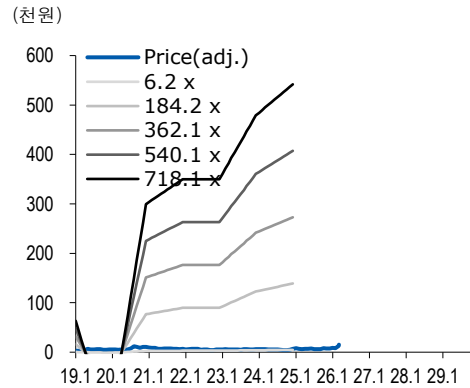
- * 1) 목표주가 제시 대상시점까지의 "평균주가"
- 2) 목표주가 제시 대상시점까지의 "최고(또는 최저) 주가"

구분	투자의견 비율(%)
Strong Buy(매수)	0
Buy(매수)	94.8
Hold(중립)	5.2
Sell(비중축소)	0
합계	100.0

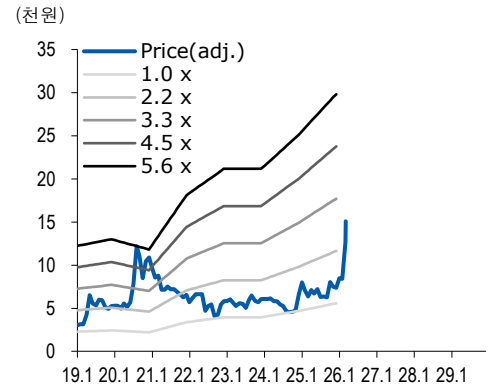
주: 기준일 2026-04-03

※해의 계열회사 등이 작성하거나 공표한 리포트는 투자등급 비율 산정시 제외

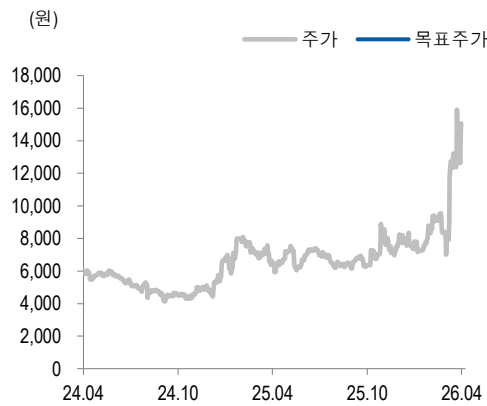
P/E band chart



P/B band chart



솔리드 (050890) 투자등급 및 목표주가 추이



일자	투자 의견	목표가 (원)	목표가격 대상시점	과리율	
				평균주가 대비	최고(최저) 주가 대비
2026-04-03	Not Rated	-	1년		

자료: 유안타증권

주: 과리율 = (실제주가 - 목표주가) / 목표주가 X 100

- * 1) 목표주가 제시 대상시점까지의 "평균주가"
- 2) 목표주가 제시 대상시점까지의 "최고(또는 최저) 주가"

구분	투자의견 비율(%)
Strong Buy(매수)	0
Buy(매수)	94.8
Hold(중립)	5.2
Sell(비중축소)	0
합계	100.0

주: 기준일 2026-04-03

※ 해외 계열회사 등이 작성하거나 공표한 리포트는 투자등급 비율 산정시 제외

Appendix

- 이 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며 타인의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인함. (작성자: 권명준)
- 당사는 자료공표일 현재 동 종목 발행주식을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료공표일 현재 해당 기업과 관련하여 특별한 이해관계가 없습니다.
- 당사는 동 자료를 전문투자자 및 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 금융투자분석사와 배우자는 자료공표일 현재 대상법인의 주식관련 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 종목 투자등급 (Guide Line): 투자기간 12개월, 절대수익률 기준 투자등급 4단계(Strong Buy, Buy, Hold, Sell)로 구분한다
- Strong Buy: +30%이상 Buy: 15%이상, Hold: -15% 미만 ~ +15% 미만, Sell: -15%이하로 구분
- 업종 투자등급 Guide Line: 투자기간 12개월, 시가총액 대비 업종 비중 기준의 투자등급 3단계(Overweight, Neutral, Underweight)로 구분
- 2014년 2월21일부터 당사 투자등급이 기존 3단계 + 2단계에서 4단계로 변경

본 자료는 투자자의 투자를 권유할 목적으로 작성된 것이 아니라, 투자자의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 작성된 참고 자료입니다. 본 자료는 금융투자분석사가 신뢰할만 하다고 판단되는 자료와 정보에 의거하여 만들어진 것이지만, 당사와 금융투자분석사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없습니다. 따라서, 본 자료를 참고한 투자자의 투자사결정은 전적으로 투자자 자신의 판단과 책임하에 이루어져야 하며, 당사는 본 자료의 내용에 의거하여 행해진 일체의 투자행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다. 또한, 본 자료는 당사 투자자에게만 제공되는 자료로 당사의 동의 없이 본 자료를 무단으로 복제 전송 인용 배포하는 행위는 법으로 금지되어 있습니다.